

Proyecto RHM y la cuestión del vínculo afectivo con la máquina

Relectura crítica, alcance heurístico y relevancia interdisciplinar de un ensayo anticipatorio sobre relación hombre-máquina

Obra de referencia: «Proyecto RHM: Relación Hombre-Máquina» (Rafael Lomeña Varo, 2008).

Propósito de esta versión: conservar la claridad expositiva del análisis original, reforzar su precisión conceptual, moderar las afirmaciones que resultan demasiado fuertes para una lectura académica y situar el texto en diálogo con la literatura especializada sobre HRI, robots sociales y chatbots afectivos.

Fecha de revisión: abril de 2026.

Texto preparado para evaluación editorial, docencia y discusión interdisciplinar en interacción humano-robot, filosofía de la tecnología y estudios de comunicación.

Resumen

Esta versión integrada reelabora el análisis crítico del Proyecto RHM como una pieza académicamente más sólida y formalmente apta para circulación científica. El objetivo no es presentar el texto de 2008 como demostración empírica cerrada, sino situarlo como una intuición temprana sobre un problema que hoy ocupa a la interacción humano-robot, la ética de la inteligencia artificial y los estudios sobre chatbots sociales. El artículo distingue con claridad tres planos: lo que el ensayo original sostuvo, lo que la investigación posterior ha respaldado parcialmente y lo que sigue exigiendo cautela conceptual o validación empírica. La tesis defendida es doble: por un lado, el Proyecto RHM conserva un valor intelectual real por su capacidad anticipatoria, su sensibilidad filosófica y su instinto interdisciplinar; por otro, su alcance académico solo resulta defendible si se reformula con precisión terminológica, apoyo bibliográfico y una lectura no maximalista de sus intuiciones. Leído de este modo, RHM no funciona como teoría cerrada sobre el amor hombre-máquina, sino como un documento heurístico que adelantó preguntas hoy centrales sobre antropomorfismo, apego, autenticidad relacional y límites éticos de la compañía artificial.

Palabras clave: relación hombre-máquina, HRI, chatbots sociales, robots sociales, antropomorfismo, apego tecnológico, ética de la IA, filosofía de la tecnología.

Juicio central. *La formulación más sólida no es afirmar que el Proyecto RHM demostrara la posibilidad del amor hombre-máquina, sino reconocer que identificó tempranamente un problema que hoy la interacción humano-robot y la investigación sobre compañeros conversacionales estudian con mayor precisión conceptual y empírica.*

1. Objeto y criterio de lectura

La pregunta adecuada no es si el Proyecto RHM «tenía razón» en sentido fuerte, sino qué clase de valor intelectual conserva hoy. Un examen serio debe evitar dos errores simétricos: descalificar el texto por no haber sido concebido como artículo técnico y, al mismo tiempo, exagerar retrospectivamente su cercanía con la literatura profesional posterior. La posición más defendible es intermedia.

RHM debe leerse como ensayo de divulgación razonada con vocación exploratoria. Su mérito no reside en aportar un modelo experimental validado ni una teoría psicológica acabada del amor hacia artefactos, sino en haber identificado de forma precoz un nudo problemático que más tarde adquiriría densidad empírica: la posibilidad de que los seres humanos desarrollen vínculos afectivos significativos con entidades artificiales socialmente convincentes.

Leído con este criterio, el texto no es una pieza de evidencia concluyente ni una ocurrencia marginal. Es una formulación temprana de un problema genuino. Precisamente por eso merece una relectura académicamente reforzada: no para convertirlo artificialmente en lo que no fue, sino para mostrar con rigor qué parte de su intuición sigue siendo fértil.

2. Qué sostiene exactamente el Proyecto RHM

Reducido a su núcleo conceptual, el Proyecto RHM formula cuatro tesis principales. Primera: la experiencia afectiva del sujeto puede dirigirse hacia una máquina aunque esta no posea interioridad comparable a la humana. Segunda: el perfeccionamiento de la simulación social y emocional de los artefactos aumentará la probabilidad de que surjan lazos de apego, intimidad percibida o incluso formulaciones subjetivas de amor. Tercera: el fenómeno no puede entenderse desde una sola disciplina, porque exige la concurrencia de psicología, ingeniería, antropología y filosofía. Cuarta: el problema es susceptible de observación empírica, aunque sea mediante diseños exploratorios modestos.

Estas tesis contienen, además, cuatro puntos fuertes del ensayo original que conviene conservar. El primero es su anticipación visionaria: identifica antes de la expansión de los grandes modelos conversacionales una transformación relacional vinculada a la tecnología. El segundo es su instinto metodológico: aunque insuficiente para producir resultados generalizables, intenta pensar el fenómeno como objeto investigable. El tercero es su sensibilidad antropológica: entiende que la relación con máquinas no afecta solo a la técnica, sino a los marcos culturales que definen persona, vínculo y alteridad. El cuarto es su productividad filosófica: desplaza la pregunta desde las capacidades de la máquina hacia la estructura del sujeto que ama.

Desde esta perspectiva, la famosa intuición según la cual «el verdadero amor nace del amante, no del amado» no debe leerse como una tesis científica autosuficiente, pero sí como una hipótesis filosófica relevante. En efecto, conecta con tradiciones que subrayan el papel activo del sujeto en la constitución del vínculo y permite reinterpretar la cuestión de la autenticidad afectiva en términos menos ingenuos que la mera reciprocidad biológica (Frankfurt, 2004).

3. Qué conserva interés hoy

El interés actual de RHM no depende de que hubiera anticipado todos los desarrollos posteriores, sino de que formuló bien un conjunto de preguntas que siguen abiertas. Hoy sabemos que las personas tienden a responder socialmente a medios y dispositivos tecnológicos cuando estos activan claves relacionales reconocibles; ese es, precisamente, el argumento fundacional de la «media equation» de Reeves y Nass (1996). Sobre ese suelo conceptual, la robótica social desarrolló artefactos pensados para generar interacción, familiaridad y presencia social, como sistematizó Breazeal (2002).

La literatura posterior ha mostrado, además, que el apego tecnológico no es un fenómeno exclusivamente especulativo. En el ámbito de los robots sociales, estudios con AIBO y con la foca terapéutica PARO sugieren que los artefactos pueden producir respuestas de compañía, disminución de soledad o regulación emocional en determinados contextos de cuidado (Banks et al., 2008; Shibata, 2012). En el terreno de los chatbots sociales, investigaciones con Replika muestran que algunas relaciones evolucionan desde la curiosidad inicial hacia formas estables de auto-revelación, confianza y valor afectivo percibido (Skjuve et al., 2021; Skjuve et al., 2022).

Por tanto, RHM conserva valor heurístico porque intuyó una continuidad entre antropomorfismo, compañía artificial y reorganización del espacio afectivo humano. Ahora bien, ese valor solo se mantiene si se evita convertirlo en una prueba retrospectiva de que el «amor a la máquina» ha quedado sin más demostrado. Lo que la bibliografía contemporánea respalda con mayor claridad es la existencia de apego, presencia social, relación parasocial, apoyo percibido y, en algunos casos, encuadre romántico subjetivo; equiparar todo ello sin matices al amor interpersonal sería conceptualmente impropio.

4. Qué debe corregirse para que el texto sea defendible

La primera corrección es terminológica. Un artículo sólido no debe usar como sinónimos amor, apego, dependencia, intimidad percibida, parasocialidad y confianza. La investigación actual exige distinguir entre vínculo afectivo subjetivo, reciprocidad efectiva, apoyo funcional y compromiso relacional. Esta depuración conceptual no debilita el ensayo original; al contrario, lo vuelve más preciso y más útil para dialogar con la literatura.

La segunda corrección es metodológica. La propuesta observacional sugerida en RHM resulta valiosa como intuición, pero insuficiente como diseño de investigación. Hoy sería necesario combinar métodos cualitativos y cuantitativos, contar con muestras más amplias, distinguir perfiles de usuarios, controlar motivaciones de uso y diferenciar entre usos instrumentales, sociales y románticos. Precisamente esa es una de las aportaciones de trabajos recientes sobre social chatbots, que combinan entrevistas, modelos explicativos y seguimiento longitudinal para entender cómo se desarrolla la relación humano-IA (Pentina et al., 2023; Bayor et al., 2025).

La tercera corrección es ética. El ensayo original percibe la relevancia cultural del fenómeno, pero no desarrolla con suficiente detalle los problemas derivados de la asimetría informacional, la opacidad algorítmica, la manipulación emocional o la posible sustitución de vínculos humanos. Estos riesgos se han vuelto centrales en la literatura contemporánea: los chatbots pueden intensificar la antropomorfización, fomentar dinámicas de autoexposición y generar relaciones que parecen recíprocas sin serlo realmente (Murtarelli et al., 2021; Barrow, 2024; Malfacini, 2025).

Punto fuerte del ensayo original	Rendimiento intelectual actual
Anticipación visionaria	Detecta antes de la expansión de los compañeros conversacionales la posibilidad de un vínculo afectivo con artefactos socialmente convincentes.
Instinto metodológico	Plantea el fenómeno como objeto investigable y no solo como especulación literaria o futurista.
Sensibilidad antropológica	Sitúa la cuestión en el plano de la cultura, la identidad y la redefinición de la alteridad

	tecnológica.
Productividad filosófica	Desplaza la discusión desde lo que la máquina “es” hacia lo que el sujeto proyecta, busca o reconoce en el vínculo.

5. Confrontación con la literatura contemporánea

5.1. Antropomorfismo, presencia social y sociabilidad artificial

El marco clásico de Reeves y Nass (1996) mostró que las personas tienden a tratar ordenadores, medios y artefactos interactivos como si fueran actores sociales. Breazeal (2002) dio un paso adicional al sistematizar la idea de robot sociable: un artefacto cuyo diseño busca activar repertorios humanos de comunicación, atención conjunta y respuesta emocional. Vista desde aquí, una parte del núcleo de RHM se vuelve más sólida: no es absurdo pensar que una máquina pueda ser investida con rasgos relacionales; lo impropio sería suponer que dicha investidura equivale sin resto a una relación humana plena.

De hecho, la literatura reciente insiste en que el antropomorfismo cumple una función ambivalente. Facilita compromiso, confianza y familiaridad, pero también puede llevar a inferencias excesivas sobre agencia, autenticidad o interioridad. Barrow (2024) advierte que el antropomorfismo contribuye al “hype” de la IA cuando se confunden respuestas convincentes con capacidades humanas robustas. Esta advertencia resulta decisiva para releer RHM con sobriedad académica.

5.2. Robots sociales, AIBO y dispositivos de cuidado

En entornos de cuidado, la cuestión del vínculo hombre-máquina dejó de ser mera especulación. Banks et al. (2008) compararon intervenciones con un perro vivo y con el perro robótico AIBO en residencias geriátricas y observaron mejoras significativas de soledad respecto del grupo de control. Por su parte, Melson et al. (2009) mostraron que las mascotas robóticas son tratadas con cogniciones híbridas: como artefactos tecnológicos y, al mismo tiempo, como entidades socialmente significativas. Esta hibridez ayuda a comprender por qué RHM captó algo importante incluso antes de disponer de una bibliografía especializada amplia.

La investigación sobre PARO reforzó esta línea al mostrar que los robots de compañía pueden desempeñar funciones terapéuticas o reguladoras en contextos específicos, particularmente en demencia y cuidados prolongados (Shibata, 2012). Lo que estos trabajos no autorizan, sin embargo, es una conclusión general sobre la equivalencia entre compañía artificial y relación humana; autorizan, más modestamente, a reconocer que determinados artefactos pueden generar efectos afectivos y conductuales relevantes.

5.3. Chatbots afectivos y compañeros conversacionales

La expansión de los chatbots sociales ha dado al problema formulado por RHM una nueva centralidad. Skjuve et al. (2021) describen relaciones humano-chatbot que evolucionan desde la curiosidad hacia la auto-revelación, la confianza y el valor afectivo percibido; en un

estudio longitudinal posterior, los mismos autores muestran que estas relaciones pueden estabilizarse y adquirir una continuidad significativa (Skjuve et al., 2022). Pentina, Hancock y Xie (2023) añaden que el antropomorfismo y la autenticidad percibida son antecedentes importantes del desarrollo de apego hacia Replika.

La literatura más reciente ha complejizado aún más el cuadro. Bayor et al. (2025), sobre la base de entrevistas con usuarios de Replika, identifican beneficios y costes específicos de la comunicación social con compañeros de IA, subrayando que el fenómeno depende de contextos motivacionales diferenciados. Song, Xu y Zhao (2022) exploran incluso si los asistentes inteligentes pueden activar formas de amor romántico percibido. Y Smith, Bradbury y Karney (2025), desde la ciencia psicológica de las relaciones, sostienen que los chatbots pueden reproducir algunas funciones de los vínculos cercanos, pero no aquellas que dependen de negociación recíproca, sacrificio mutuo y exigencia interpersonal.

5.4. Riesgos éticos y límites de la analogía afectiva

Cuanto más convincente es la máquina como interlocutor social, más importante se vuelve el análisis ético. Murtarelli, Gregory y Romenti (2021) señalan que los chatbots gestionan “para-conversaciones” susceptibles de generar confianza, revelación de información y asimetrías profundas entre usuario y sistema. En este punto, la cuestión ya no es solo si una máquina puede ser amada, sino qué estructuras de poder y qué lógicas de captura de datos intervienen en esa experiencia.

La crítica contemporánea insiste, además, en dos riesgos relacionales de fondo. El primero es el de sustitución: que la compañía artificial reduzca la motivación para sostener relaciones humanas más exigentes. El segundo es el de “deskilling”: que el usuario se acostumbre a vínculos diseñados para adaptarse a él sin requerir reciprocidad fuerte, negociación ni renuncia. Malfacini (2025) sintetiza bien este problema al proponer que el diseño de la companion AI debería orientarse a apoyar, y no a erosionar, las relaciones humanas. Vista desde este ángulo, la intuición optimista de RHM necesita ser equilibrada por una teoría más robusta de límites, mediaciones y consecuencias sociales.

6. Tabla de reformulación defendible

La síntesis siguiente recoge cómo conviene reformular hoy los núcleos conceptuales más relevantes del Proyecto RHM.

Planteamiento de RHM	Estado actual de la cuestión	Reformulación defendible
El ser humano puede amar a una máquina.	Existe evidencia de apego, intimidad percibida, apoyo subjetivo y, en algunos casos, encuadre romántico de la relación.	Puede sostenerse que algunas personas desarrollan vínculos afectivos significativos con máquinas; equipararlos sin matices al amor interpersonal exige cautela.
La mejora técnica hará cada vez más probable ese vínculo.	La literatura confirma que antropomorfismo, memoria conversacional y respuesta	La sofisticación interactiva incrementa la disposición al vínculo, aunque no garantiza

	contextual favorecen la relación.	reciprocidad auténtica ni beneficios netos.
El fenómeno puede estudiarse mediante observación doméstica exploratoria.	La investigación actual usa entrevistas, diseños mixtos, seguimiento longitudinal y análisis de motivaciones.	La observación exploratoria sigue siendo útil como fase inicial, pero requiere ampliación metodológica y control analítico.
Las máquinas podrán cumplir funciones de compañía reales.	En robots sociales y chatbots afectivos hay evidencia de acompañamiento percibido y beneficios específicos.	La compañía artificial puede ser funcional en ciertos contextos, pero no debe suponerse equivalente a la relación humana plena.
Nota de síntesis. La evaluación del fenómeno no puede ser ingenua: la misma arquitectura técnica que favorece compañía puede ampliar dependencia y sustitución relacional.		

7. Relevancia divulgativa

La relevancia divulgativa de RHM sigue siendo alta. El texto permite explicar con claridad un problema difícil sin caer necesariamente en tecnicismos innecesarios: cómo cambian nuestras categorías afectivas cuando la tecnología deja de ser únicamente instrumental y empieza a presentarse como interlocutor. En ese sentido, el ensayo original conserva una cualidad pedagógica valiosa: obliga a separar intuición razonable, hipótesis interpretativa y afirmación científicamente contrastada.

También posee interés histórico. Leído hoy, funciona como un testimonio temprano de una sensibilidad intelectual que detectó antes de su masificación un desplazamiento cultural decisivo: el paso desde la herramienta al compañero artificial. Para docencia, divulgación avanzada y debate público informado, esta es una virtud considerable.

8. Alcance académico real

En interacción humano-robot empírica estricta, el alcance académico de RHM es limitado. No ofrece un diseño válido para inferencias generalizables, no construye un aparato conceptual suficientemente depurado y no dialoga de forma explícita con la literatura especializada disponible ya en su momento. Esa limitación debe afirmarse sin ambigüedad.

Sin embargo, el valor académico aumenta de manera clara en otros marcos. En filosofía de la tecnología, el texto sirve para pensar la autenticidad del vínculo y la constitución afectiva del sujeto. En antropología y estudios de ciencia, tecnología y sociedad, permite estudiar cómo una cultura empieza a imaginar artefactos susceptibles de inserción emocional. En comunicación científica, es un caso útil de conjetura divulgativa que roza problemas genuinos sin reducirse por ello a pseudociencia. Ese es probablemente su lugar académico más sólido.

9. Conclusión

La versión más defendible del argumento es esta: el Proyecto RHM no debe presentarse como una demostración temprana de que el ser humano puede amar a una máquina en sentido fuerte, pero tampoco como una intuición banal o accidental. Su estatuto adecuado es el de un ensayo anticipatorio que formuló de manera temprana un problema que hoy la robótica social, la HRI, la ética de la IA y la investigación sobre compañeros conversacionales desarrollan con marcos mucho más precisos.

Su aportación principal no fue resolver la cuestión, sino plantearla bien. Lo hizo, además, desde cuatro fortalezas que conviene preservar: visión anticipatoria, instinto interdisciplinar, sensibilidad antropológica y rendimiento filosófico. Reforzado con bibliografía, precisión conceptual y cautela metodológica, el texto gana solidez sin perder aquello que lo hizo intelectualmente valioso: haber comprendido que la verdadera pregunta no era solo qué llegarían a hacer las máquinas, sino qué podría llegar a hacer afectivamente el ser humano ante ellas.

Bibliografía selecta actualizada

- Banks, M. R., Willoughby, L. M., & Banks, W. A. (2008). Animal-assisted therapy and loneliness in nursing homes: Use of robotic versus living dogs. *Journal of the American Medical Directors Association*, 9(3), 173-177. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2007.11.007>
- Barrow, N. (2024). Anthropomorphism and AI hype. *AI and Ethics*, 4, 707-711. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00454-1>
- Bayor, L., Weinert, C., Maier, C., et al. (2025). Social-Oriented Communication with AI Companions: Benefits, Costs, and Contextual Patterns. *Business & Information Systems Engineering*, 67, 637-655. <https://doi.org/10.1007/s12599-025-00955-1>
- Breazeal, C. (2002). *Designing Sociable Robots*. MIT Press.
- Frankfurt, H. G. (2004). *The Reasons of Love*. Princeton University Press.
- Lomeña Varo, R. (2008). Proyecto RHM: Relación Hombre-Máquina. Publicación digital bajo licencia Creative Commons.
- Malfacini, K. (2025). The impacts of companion AI on human relationships: risks, benefits, and design considerations. *AI & Society*, 40, 5527-5540. <https://doi.org/10.1007/s00146-025-02318-6>
- Melson, G. F., Kahn, P. H., Jr., Beck, A., & Friedman, B. (2009). Robotic pets in human lives: Implications for the human-animal bond and for human relationships with personified technologies. *Journal of Social Issues*, 65(3), 545-567. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2009.01613.x>
- Murtarelli, G., Gregory, A., & Romenti, S. (2021). A conversation-based perspective for shaping ethical human-machine interactions: The particular challenge of chatbots. *Journal of Business Research*, 129, 927-935. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.018>
- Pentina, I., Hancock, T., & Xie, T. (2023). Exploring relationship development with social chatbots: A mixed-method study of Replika. *Computers in Human Behavior*, 140, 107600. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107600>

- Reeves, B., & Nass, C. (1996). *The Media Equation: How People Treat Computers, Television, and New Media Like Real People and Places*. CSLI Publications/Cambridge University Press.
- Shibata, T. (2012). Therapeutic seal robot as biofeedback medical device: Qualitative and quantitative evaluations of robot therapy in dementia care. *Proceedings of the IEEE*, 100(8), 2527-2538. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2012.2200559>
- Skjuve, M., Følstad, A., Fostervold, K. I., & Brandtzaeg, P. B. (2021). My chatbot companion - a study of human-chatbot relationships. *International Journal of Human-Computer Studies*, 149, 102601. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102601>
- Skjuve, M., Følstad, A., Fostervold, K. I., & Brandtzaeg, P. B. (2022). A longitudinal study of human-chatbot relationships. *International Journal of Human-Computer Studies*, 168, 102903. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102903>
- Smith, M. G., Bradbury, T. N., & Karney, B. R. (2025). Can generative AI chatbots emulate human connection? A relationship science perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 20(6), 1081-1099. <https://doi.org/10.1177/17456916251351306>
- Song, X., Xu, B., & Zhao, Z. (2022). Can people experience romantic love for artificial intelligence? An empirical study of intelligent assistants. *Information & Management*, 59(2), 103595. <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103595>
- Turkle, S. (2011). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Basic Books.